

**PERANCANGAN MESIN PERONTOK PADI
DENGAN KAPASITAS 200 KG/JAM**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana S1 Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Malang**



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN MESIN PERONTOK PADI DENGAN KAPASITAS
200 KG/JAM

Diajukan Kepada :

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Teknik Mesin

Program Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Mesin

Disusun Oleh :


Nama : Nuriansyah

NIM : 201710120312221


Diterima dan Disetujui

Pada tanggal : 18 Juli 2019

Dosen Pembimbing 1


Ir. Herry Suprianto, MT
NIP : 108.8709.0049

Dosen Pembimbing 2


Ir. Ali Mokhtar, MT
NIP : 108.9109.0234


Ketua Jurusan,

Muriito, ST., MT
NIP : 108.9404.0313



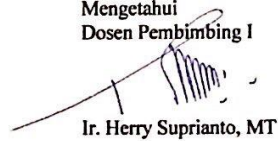
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK - TEKNIK MESIN
Jl. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318-128 Fax. (0341) 460782 Malang 65144

LEMBAR ASISTENSI TUGAS AKHIR (SKRIPSI)

Nama : Nuriansyah
NIM/ NIRM : 201710120312221
Dosen Pembimbing 1. : Ir. Herry Suprianto, MT
2. : Ir. Ali Mokhtar, MT
Judul Tugas Akhir : Perancangan Mesin Perontok Padi dengan Kapasitas 200 Kg/Jam

No	Kegiatan	Tanggal Konsultasi	Uraian Asistensi	TTD Dosen Pembimbing	
				I	II
1	Judul TA Konsultasi BAB I	21/02/2019	Revisi Latar Belakang	1/2	Alh
2	ACC BAB I	25/02/2019	Lanjutkan BAB II	1/2	Alh
3	Konsultasi BAB II	28/02/2019	Gambar diberi nomer dan Cek masing masing Komponen	1/2	Alh
4	ACC BAB II	08/03/2019	Lanjutkan BAB III	1/2	Alh
5	Konsultasi BAB III	19/03/2019	Metode diperbaiki	1/2	Alh
6	ACC BAB III	25/03/2019	Lanjutkan BAB IV	1/2	Alh
7	Konsultasi BAB IV	29/03/2019	Cek kembali perhitungan	1/2	Alh
8	ACC BAB IV	20/05/2019	Lanjutkan BAB V	1/2	Alh
9	Konsultasi dan ACC BAB V	25/06/2019	Kesimpulan dan seminar hasil	1/2	Alh

Mengetahui
Dosen Pembimbing I


Ir. Herry Suprianto, MT

Malang 26 Juni 2019
Dosen Pembimbing II


Ir. Ali Mokhtar, MT

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nuriansyah
NIM : 201710120312221
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
: Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul:

Perancangan Mesin Perontok Padi dengan Kapasitas 200 kg/jam

Adalah hasil karya saya, dan dalam naskah tugas akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

2. Apabila ternyata di dalam naskah tugas akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.

3. Tugas akhir ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Koordinator
Plagiasi



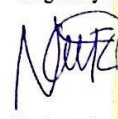
M. Irkham Mamungkas, ST., MT

Koordinator
Naskah Publikasi



Ary Dwi Astuti, S. Pd

Malang, 25 Juli 2019
Yang Menyatakan



Nuriansyah



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan yang maha Esa, yang telah Memberikan segala barokah dan hidayah serta rahmat-Nya sehingga dapat di menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PERANCANGAN MESIN PERONTOK PADI DENGAN KAPASITAS 200 KG/JAM” Adapun maksud penyusunan skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam penyusunan skripsi ini, terdapat banyak hambatan serta rintangan yang dihadapi, namun berkat bantuan dari berbagai pihak segala kesulitan itu terasa ringan dan dapat teratasi. Ungkapan terima kasih atas jasa baik yang selama ini telah diterima, baik nasehat, petunjuk, ide, saran, serta bimbingan tersebut disampaikan kepada :

1. Bapak Murjito, ST., MT Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
2. Bapak Herry Suprianto, Ir., MT Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan serta arahan secara intensif selama penyusunan skripsi ini dilakukan.
3. Bapak Ali Mokhtar, Ir., MT Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan ide serta saran sehingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Mesin, Lab. Mesin yang telah bersedia memberikan bantuan berupa teoritis baik secara langsung maupun tidak langsung.
5. Terkhusus dan teristimewa buat ayah dan ibu serta keluarga yang senantiasa mendo'akan dan memberikan dukungan kepada saya.
6. Teman-teman seperjuangan Alih Jenjang dari Politeknik Negeri Banjarmasin dan Politeknik Negeri Malang untuk mengejar gelar SARJANA.
7. Terimakasih kepada cewe-cewe yang pernah dekat denganku sekaligus mantan yang tidak bisa disebutkan nama-Nya hehe makasih sudah pernah menjalani hari bersamaku dan jangan nyesal ya dekat denganku.

8. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak membantu sehingga terselesaikannya Tugas akhir ini.

Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak tidak mungkin saya dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan sebaik-sebaiknya. Untuk itu saya mengucapkan terima kasih banyak, semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan yang sebesar-besarnya atas segala kemurahan hati dan kebaikan yang telah di berikan semua.

Saya juga mengharap semoga Skripsi ini dapat berguna bagi semua mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Malang di masa yang akan datang, sebagai penambahan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Mesin.



Malang, 18 Juli 2019

Nuriansyah

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
POSTER.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR ASISTENSI DOSEN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAKSI INDONESIA	vi
ABSTRAKSI BAHASA INGGRIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Perancangan	3
1.4 Manfaat Perancangan	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perontok Padi	5
2.1.1 Proses Perontokan Secara Manual.....	5
2.1.2 Kompresor Aliran Radial	5
2.2 Poros (<i>Shaft</i>).....	6
2.2.1 Pembagian Poros	7
2.2.2 Rumus Perhitungan	8

2.3	Bantalan (<i>Bearing</i>)	8
2.3.1	Bantalan Luncur	9
2.3.2	Bantalan Gelinding	11
2.4	Pulley dan V-Belt	12
2.4.1	Pulley	12
2.4.2	V-Belt	15
2.4.3	Rumus Perhitungan Pulley dan Sabuk	17
2.5	Blower (Fan)	18
2.5.1	Mekanisme Kerja Blower	18

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

3.1	Metodologi Perancangan	19
3.1.1	Perancangan Kapasitas Perontok	19
3.1.2	Perhitungan dan Pemilihan Komponen	19
3.2	Perancangan Desain	20
3.3	Evaluasi Desain	20
3.4	Gambar Desain dan Konsep Desain	21
3.5	Flow Chart Perancangan	22

BAB IV PEMBAHASAN

4.1	Kapasitas Perontok Padi	23
4.2	Perhitungan Putaran Roll Perontok	23
4.3	Daya Perontokan	25
4.4	Gigi Perontok dan Silinder	26
4.5	Perhitungan Diameter Poros	30
4.6	Perhitungan Sistem Transmisi Pulley	32

4.7	Perhitungan V-belt	33
4.8	Perhitungan Pasak	38
4.9	Perhitungan Bantalan.....	41
4.10	Rangka dan Casing.....	43

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	45

DAFTAR PUSTAKA

CURRICULUM VITAE

GAMBAR DESAIN

NASKAH PUBLIKASI

MAKALAH PRESENTASI



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Perontokan Padi	5
Gambar 2.2 Mesin Perontok Padi.....	6
Gambar 2.3 Bantalan Luncur	10
Gambar 2.4 Komponen Bantalan Gelinding	12
Gambar 2.5 V-belt Pulley.....	13
Gambar 2.6 Variable Speed Pulley.....	14
Gambar 2.7 Flat Belt Pulley.....	14
Gambar 2.8 Timming Pulley	15
Gambar 2.9 konstruksi dan Ukuran Penampang Sabuk-V.....	16
Gambar 2.10 Diagram Pemilihan Sabuk.....	16
Gambar 3.1 Desain Perontok Padi.....	21
Gambar 3.2 Diagram Alir Perancangan.....	22
Gambar 4.1 Silinder dengan Pemasangan Gigi Perontok dengan System Zig-Zag ..	28
Gambar 4.2 Ilustrasi Pemasangan Sisir Perontok Sistem Zig-Zag.....	28
Gambar 4.3 Keterangan Rumus Perhitungan Sabuk-V	32
Gambar 4.4 Sudut Kontak antara Sabuk dengan Puli yang di Gerakkan	34
Gambar 4.5 Dimensi Pasak	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Panjang Sabuk-V Standart.....	36
Tabel 4.2 Tabel Pemilihan pasak.....	38
Tabel 4.3 Tabel Pemilihan Bantalan.....	41



DAFTAR PUSTAKA

Departemen. Pertanian. 2008. Standaritas Mesin Perontok Padi. Jakarta.

Departemen. Litbang 2010. Mekanisasi. Jakarta.

Edward. Joseph Shigley. 1984 . Perencanaan Teknik Mesin jilid 1. Jakarta :
Erlangga

Habibi. Muhammad. 2008. Perancangan Mesin Perontok Padi Kapasitas 500
kg/jam. Malang : Skripsi UMM.

Purwono, Indro. 1992. Dasar Penggunaan Dan Karakteristik Therser Mesin
Perontok Padi. Yogyakarta : Kanisius.

Sularso, Kiyokatsu suga. 1991. Dasar Perancangan Dan Pemilihan Elemen
Mesin, Jakarta : Pradnya Paramita.

